

DERWENT-ACC-NO: 1987-105016

DERWENT-WEEK: 198715

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE: Improved heating device for oven using no
preheating -
has total heating time controlled automatically
depending
on time required to heat inside up to certain temp.
NoAbstract Dwg 1/5**

PATENT-ASSIGNEE: SHARP KK[SHAF]

PRIORITY-DATA: 1985JP-0191729 (August 29, 1985)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 62052324 A	March 7, 1987	N/A	008
N/A			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62052324A	N/A	1985JP-0191729
29, 1985		August

INT-CL (IPC): F24C007/08, G05D023/19 , H05B003/00

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-52324

⑤ Int. Cl.

F 24 C 7/08
G 05 D 23/19
H 05 B 3/00

識別記号

庁内整理番号

E-8411-3L
Z-2117-5H
N-7719-3K

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 加熱器

⑮ 特 願 昭60-191729

⑯ 出 願 昭60(1985)8月29日

⑰ 発 明 者 長 谷 川 俊 樹 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

⑱ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑲ 代 理 人 弁理士 中村 恒久

明 細 書

1. 発明の名称

加熱器

2. 特許請求の範囲

庫内の被加熱物を加熱するヒータと、庫内温度を検出する温度検出器と、前記ヒータの加熱時間を設定する設定器と、前記温度検出器及び設定器の出力信号により前記ヒータの加熱時間を制御する制御回路とが設けられ、該制御回路は、庫内温度が設定温度に到達するまでの到達時間を検出し、該到達時間により総加熱時間を自動的に補正する機能を有せしめられたことを特徴とする加熱器。

3. 発明の詳細な説明

< 技術分野 >

本発明はオープンレンジ等の加熱器の予熱なし加熱方式の改良に関するものである。

< 従来技術 >

従来、予熱なし自動加熱としては、電子レンジによるレンジ加熱とヒータによるオープン加熱との組合せ加熱は有ったが、オープン加熱のみの加

熱プログラムは存在しなかつた。またオープン料理に予熱は常識との考えが有り、そのため被加熱物を庫内に入れずに一定温度に到達するまで加熱する方式が採用され、結果的に

(イ)時間が長くなる、(ロ)手間がかかる、(ハ)電源電圧、及び庫内初温の変動に対する補正を個々にする必要がある、等の煩雑な処理が必要であつた。なお、庫内初温の変動とは繰返し加熱による高温加熱開始あるいは気温の低い状態からの低温開始のことを意味する。

< 目的 >

本発明は、上記に鑑み、予熱なしでオープン料理等を行なう場合、庫内初温及び、電源電圧の変動等を自動補正して良好な仕上がりが得られる加熱器の提供を目的としている。

< 実施例 >

以下、本発明の一実施例を第1図ないし第5図に基づいて説明すると、本発明に係る加熱器は、庫内の被加熱物を加熱するヒータ1と、庫内温度を検出する温度検出器2と、前記ヒータ1の加熱

時間を設定する設定器3と、前記温度検出器2及び設定器3の出力信号により前記ヒータ1の加熱時間を制御する制御回路4とが設けられ、該制御回路4は、庫内温度が設定温度に到達するまでの到達時間T1を検出して該到達時間に所定係数 α を乗じて算出した値に本加熱時間TBを加えて総加熱時間Ttとして前記設定器3による設定時間を自動的に補正する機能を有せしめられたものである。

第1図は加熱器の電気回路を示し、ヒータ1とマグネトロン発振回路5とは並列に接続される。またターンテーブルモータ6とオープンランプ7とは並列に接続されて、これら並列接続体にモータリレー8が直列に接続される。またヒータ1にはヒータリレー接点9が、マグネトロン発振回路5の高圧トランス10の一次側にマイクロ波リレー接点11が夫々直列に接続される。一方前記制御回路4も電源12に整流回路13を介して接続され、該制御回路4は一般的なワンチップマイクロコンピュータで、内部にデータRAM、プログ

となつており、例えば繰返加熱の場合、通常時と同一時間で加熱するため、こげが濃くなることになる。この関係を第4図で示すと、設定温度を同一温度とした場合でも電源電圧の変動により105Vと95Vとでは格差Aを生じる。そして電源電圧が105Vとなつた場合(あるいは200℃の高温で開始した場合)は、100V(あるいは常温25℃で開始した場合)の到達時間T1(T_{a1})に比して短い到達時間T_{a1}で設定温度に到達する。そのため良好な焼上がりを得る総加熱時間も設定された総加熱時間Ttに比して短い時間Tt1で済む。この状態を図中Xで示す。また電源電圧が95Vとなつた場合(あるいは低温5℃で加熱開始した場合)には100V(あるいは常温25℃で開始した場合)に比して設定温度に到達する時間は長くなり(T_{a3})、また最良仕上りを得る総加熱時間も長くなる(Tt3)。この状態を図中Zで示す。なお、100Vあるいは25℃で開始した場合の線図は図中Yで示す。

上記の関係を総加熱時間Ttに到達時間T1と

ラムROM、ALUを有し、基準クロック発振回路により駆動されるものである。また前記制御回路4の入力側にサーミスタ等の前記温度検出器2と、加熱器本体の操作パネル上に配される設定器3と、停止スイッチ14が接続され、制御回路4の出力側に前記各リレー接点8,9,11をON-OFF制御するリレーコイル8A,9A,11Aが接続される。なお第1図中15はオープンドア等に取り付けられるドアスイッチ、16は加熱スイッチ、17は電源ヒューズ、18はマグネトロンである。

第3図は、食品を庫内に入れた時の庫内温度上昇の様子を示す。この図で、T1は加熱開始から設定温度に到達するまでの時間であり、T0は到達後焼き具合が良好となる加熱時間である。電源電圧が高い時、低い時、あるいは庫内温度の高低によるT1,T0のデータは第4図のようになる。即ち電圧変動(95~105V)及び庫内加熱開始時の温度(50℃~200℃)の変化に対して補正を行なわれないうときは、加熱開始時に庫内が高温

の関係でみると、第5図の如き関係となる。この関係により

$$Tt = \alpha T1 + TB \dots (1)$$

の関係式が得られる。

そこで、本発明では、上記式(1)に基いて総加熱時間Ttの補正を行い同一焼き具合となるようにしている。その加熱制御方式を第2図のフローチャートに基づいて説明する。まず庫内に食品を入れ加熱スイッチ16をONし、加熱を開始する。そうすると制御回路4が作動してターンテーブルモータ6、オープンランプ7・ヒータ1の両リレー接点8,9がONする。この時点で $T_a=0$ 、FLAG=0、Time=0、TR=0でA表示する。Taは設定温度に到達した時の時間レジスター、FLAGは設定温度に初めて到達したのかどうかを見極めるフラグである。Timeは制御回路4の内部の時間レジスター、TRは設定温度に到達した時点で計算に依つて求められる残時間レジスターである。

時間経過と共にTimeは増加し、庫内温度は上

＜ 効 果 ＞

以上の説明から明らかな通り、本発明は、庫内の被加熱物を加熱するヒータと、庫内温度を検出する温度検出器と、前記ヒータの加熱時間を設定する設定器と、前記温度検出器及び設定器の出力信号により前記ヒータの加熱時間を制御する制御回路とが設けられ、該制御回路は、庫内温度が設定温度に到達するまでの到達時間を検出して該到達時間により総加熱時間を自動的に補正する機能を有せしめられたことを特徴とする加熱器に関するものである。

従って本発明によれば、制御回路は、庫内温度が設定温度に到達するまでの到達時間を検出して該到達時間により総加熱時間を自動的に補正するので、庫内温度が高くても低くても、また電圧が高くても低くても、程良い焼具合を得られる時間で自動的に加熱を終了することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す加熱器の電気回路図、第2図は同制御フローチャート、第3図

昇する。そして庫内温度(Temp)が設定温度(Tset)を越え、ヒータリレーがOFFし、FLAGを「0」から「1」に変える。同時にTaにその時の経過時間(Time)を入れ、あらかじめメニュー毎に記憶されている時間TbとTaとにより残時間TRを算出する。

$$TR = Tb - 2 / 8 Ta \dots (2)$$

TRが負又は0の時は加熱終了し、ヒーター、ターンテーブルモータの両リレー接点8,9をOFFし、報知音を鳴らす。

TR>0の時は、その時間を表示する(「A」表示から残時間表示となる)。そして残時間をカウンタダウンする。

以下、第2図のフローに従ってヒータ1をON、OFFする。残時間TR≤0となると、報知音、ターンテーブル・オープンランプ・ヒータをOFFし、加熱を終了する。

なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、本発明の範囲内で上記実施例に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。

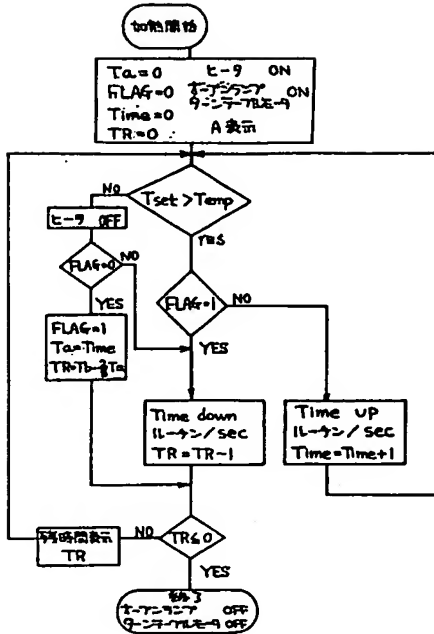
は加熱による庫内温度の上昇状態を示す図、第4図は庫内温度あるいは電圧変動に対する最適な焼き上がり時間を示す図、第5図は総加熱時間に対する到達時間との関係を示す図である。

1:ヒータ、2:温度検出器、3:設定器、4:制御回路、5:マグネトロン発振回路、T1:到達時間、α:所定係数、TB:本加熱時間、Tt:総加熱時間。

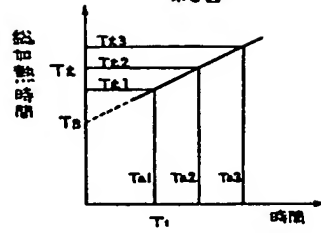
出 願 人 シャープ株式会社

代 理 人 中 村 恒 久

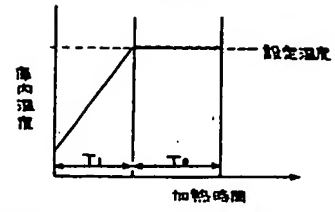
第2図



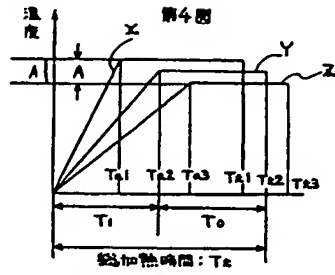
第5図



第3図



第4図



第1図

